



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Ricevuto:

14 settembre 2011

Accettato:

20 dicembre 2011

Disponibile online:

xxx

Disponibile online all'indirizzo

SciVerse ScienceDirectwww.sciencedirect.com

Alterazioni del cavo orale e strategie preventodontiche in menopausa

Menopause: oral health alterations and prevention strategies

C. Maspero^{a,*}, C. Esposito^a, G. Galbiati^a, G. Caceffo^b, L. Giannini^a

^a *Dirigente Medico, Reparto di Ortognatodonzia, Fondazione IRCCS Cà Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Ricostruttive e Diagnostiche (Direttore: Prof. Franco Santoro), Università degli Studi di Milano*
^b *Corso di Laurea in Igiene Dentale (Presidente: Prof. G. Farronato), Scuola di Specializzazione in Ortognatodonzia, Università degli Studi di Milano*

Riassunto

Obiettivi: Lo scopo di questo lavoro consiste nella valutazione degli effetti della menopausa sulla salute orale delle pazienti, delle problematiche più frequenti e delle strategie di prevenzione attuabili in questa particolare categoria di pazienti.

Materiali e metodi: È stata condotta una ricerca nel database elettronico di Medline, utilizzando criteri di inclusione ed esclusione specifici e le seguenti parole chiave: "oral health and menopause". Degli articoli trovati sono stati selezionati alcuni articoli di interesse per questa ricerca. Sono stati poi aggiunti alcuni articoli pubblicati su riviste non indicizzate e alcune considerazioni tratte da testi inerenti.

Risultati e conclusioni: La menopausa è un periodo di grandi cambiamenti ormonali e il parodonto è un tessuto particolarmente suscettibile a queste variazioni. Diversi sono i quadri clinici che si presentano più di frequente: gengivite desquamativa, stomatopirosi, xerostomia, gengiviti e parodontopatie più in generale. Va quindi applicata una rigida prevenzione di tutte le forme di parodontopatie per ridurre al minimo il rischio di perdita di elementi dentari o dell'instaurarsi di problematiche infiammatorie e infettive a carico di gengive e mucosa orale.

© 2011 Elsevier Srl. Tutti i diritti riservati.

Parole chiave: Igiene orale, Menopausa, Parodontopatie, Prevenzione, Salute orale

Abstract

Objectives: The aim of this work is to evaluate the effects of menopause on oral health, the most frequent problems and prevention strategies feasible in this particular category of patients.

Materials and methods: A survey was conducted in the electronic database of Medline, using specific inclusion and exclusion criteria, and the following keywords "oral health and menopause". Some interesting texts for this research were selected among the found articles. Some articles published in not indexed journals were added and some considerations were drawn from related texts.

Results and conclusions: The menopause is a time of great hormonal changes and periodontal tissue is particularly sensitive to it. Some clinical features showed up most frequently in this group of patients: desquamative gingivitis, stomatopirosis, xerostomy, gingivitis and periodontal diseases in general. A strict prevention of all forms of periodontal disease should be implemented to minimize the risk of teeth loss or the onset of infectious and inflammatory issues against gums and oral mucosa.

© 2011 Elsevier Srl. All rights reserved.

Keywords: Oral hygiene, Menopause, Periodontal diseases, Prevention strategies, Oral health

*** Autore di riferimento:**

Prevenzione orale: via Commenda 10 – 20122 Milano.
 e-mail: cinzia.maspero@libero.it (C. Maspero).

Introduzione

Il termine menopausa deriva dal greco “μήμηνός” (mese) e “παύσις” (cessazione). Scientificamente, la menopausa è l'evento fisiologico che nella donna corrisponde al termine del ciclo mestruale dell'età fertile. Nella menopausa termina l'attività ovarica: le ovaie non producono più follicoli ed estrogeni (ormoni femminili principali). Nell'uso comune il termine indica invece soltanto una notevole diminuzione dei fluidi, coincidente con il periodo di climaterio femminile [1]. I termini *menopausa* e *climaterio* sono spesso usati erroneamente come sinonimi: in realtà, per climaterio si intende il periodo di transizione durante il quale cessa la funzione delle ovaie. Questo stato provoca una serie di mutamenti nella donna che riguardano gli aspetti trofici, metabolici, sessuali e psicologici, con una serie di manifestazioni (sintomi) che variano a seconda della persona e possono essere più o meno marcati, ma non tutti sono collegabili alla menopausa in sé, perché influiscono altri fattori, come il contesto familiare e sociale [2]. Durante la menopausa avvengono notevoli cambiamenti in vari distretti corporei, come quelli adiposo, osseo e vascolare, che spesso si associano a un aumento del rischio di insorgenza di patologie [3]. È noto, ad esempio, che con l'avvento della menopausa il rischio cardiovascolare, inteso come incremento dell'incidenza di cardiopatia ischemica e infarto del miocardio, ictus cerebrale e arteriopatia periferica, è maggiore, così come aumentano il rischio di fratture da osteoporosi e i disturbi dell'apparato genitale [3]. Lo scopo di questo lavoro consiste nel descrivere le alterazioni a livello del cavo orale che si possono verificare in seguito all'insorgere della menopausa e i protocolli preventodontici in uso presso la Scuola di Milano.

Modificazioni del cavo orale in menopausa

Il periodo della menopausa è caratterizzato da cambiamenti fisiologici importanti nel corpo della donna, legati principalmente alla ridotta produzione di estrogeni. Le conseguenze di tale carenza ormonale sono più marcate nei casi di menopausa precoce, specialmente se non sono state instaurate adeguate terapie ormonali sostitutive [4]. Alcuni cambiamenti significativi riguardano proprio il cavo orale, con il presentarsi di manifestazioni quali dolori diffusi, infiammazione delle gengive, sensazione di bruciore, alterata modulazione dei quattro gusti principali (dolce, salato, amaro e acido), bocca secca, perdita di denti e riassorbimento dell'osso degli alveoli dentali [3].

Le variazioni ormonali e quelle inerenti la sfera microbiologica influiscono anche sulla bocca. Si possono verificare una riduzione della secrezioni salivari e una facile secchezza e irritazione delle mucose e delle gengive, che portano a un gengivo-stomatite da menopausa. Inoltre, si deve considerare

che la donna entra in una nuova stagione della vita, quella che la porta verso l'anzianità: i tessuti subiscono processi di invecchiamento e aumenta la tendenza all'osteoporosi che influisce direttamente sul riassorbimento osseo degli alveoli dentali. Dal punto di vista epidemiologico, con l'aumentare dell'età aumenta notevolmente la frequenza della malattia parodontale, in particolare la forma medio-avanzata [5]. Dal punto di vista terapeutico, occorre agire con maggiore determinazione non solo per eliminare precocemente l'infiammazione, ma anche per agire sui postumi lesivi a carico dei tessuti di sostegno del dente causati dalla malattia parodontale [1]. Le principali condizioni orali patologiche che si possono manifestare in menopausa sono:

- osteoporosi;
- parodontopatie (parodontite, gengivite, gengivite desquamativa);
- stomatopirosi;
- xerostomia.

Osteoporosi

L'osteoporosi è una malattia caratterizzata da un basso contenuto di calcio nelle ossa con conseguente fragilità dello scheletro e predisposizione alle fratture [6]. La relazione fra menopausa e osteoporosi è nota da tempo: gli estrogeni intervengono infatti nella regolazione della quantità di calcio presente nell'osso; venendo meno il loro controllo, il calcio nell'osso si riduce, lasciando una struttura porosa e fragile [7]. Anche se i meccanismi di azione non sono del tutto chiari, si pensa che gli estrogeni promuovano la morte cellulare programmata degli osteoclasti e quindi riducano il loro periodo di attività [8]. Il trattamento con estrogeni o con altri agenti serve a prevenire la perdita ossea attraverso il blocco della produzione di citochine in osteoblasti e a promuovere l'apoptosi degli osteoclasti. Oltre alla carenza di estrogeni, esistono altri fattori di rischio accertati in grado di causare o aggravare l'osteoporosi: tra questi l'inattività fisica [9], l'alimentazione povera di calcio [9], la magrezza costituzionale [9], l'aver trascorso lunghi periodi senza mestruazioni [9], il fumo di sigaretta [10], l'elevato consumo di alcol [9], trattamenti prolungati con farmaci cortisonici e la predisposizione genetica [9]. I denti sono radicati in strutture ossee, per cui il loro deterioramento, inevitabile nelle persone anziane, porta con sé l'indebolimento del loro ancoraggio rendendo più facili le infiltrazioni nelle strutture del parodonto che diventano quindi più suscettibili all'attacco batterico, responsabile dei danni gengivali [11].

Un terzo delle donne di età superiore a 60 anni è affetto da osteoporosi postmenopausa [12]. L'alterazione dell'equilibrio tra calcio e fosfato a causa di un carente assorbimento di calcio con la dieta e l'aumento dell'escrezione di calcio dovuto a un abbassamento dei livelli degli estrogeni possono spiegare alcuni cambiamenti a livello osseo osservati nelle donne in età postmenopausale, che coinvolgono di solito la

mandibola più che la mascella e interessano anche l'ossificazione cartilaginea del condilo mandibolare [9].

Parodontite

La parodontite è una malattia infiammatoria cronica caratterizzata da infiammazione gengivale e riassorbimento dell'osso alveolare. Il legamento parodontale, che si trova tra osso alveolare e cemento, svolge un ruolo vitale nel mantenere l'omeostasi dei tessuti parodontali che alterano l'equilibrio coordinato di formazione dell'osso e attività di riassorbimento osseo [13].

L'osteoporosi è considerata uno dei fattori di rischio per la malattia parodontale e perdita dei denti [14]. Osservazioni cliniche su donne in postmenopausa hanno confermato un aumento della prevalenza della malattia parodontale, con livelli di estrogeni più bassi, anche se l'igiene orale è rimasta invariata.

Gengivite

Per gengivite si intende l'infiammazione dei tessuti gengivali, caratterizzata da gonfiore, arrossamento, calore e sanguinamento conseguenti all'accumulo di placca. La malattia è reversibile dopo rimozione delle cause responsabili [15]. Anche alcuni ormoni possono favorire e soprattutto esacerbare la gengivite [16]. Prove scientifiche hanno dimostrato l'importanza dei livelli dei cosiddetti ormoni sessuali (androgeni, estrogeni, progesterone) [17]. Si riscontrano pertanto gengiviti caratteristiche durante la pubertà [18], la gravidanza e la menopausa, quando l'infiammazione gengivale può causare l'insorgenza di un'iperplasia dei tessuti molli nota come *epulide* [19]. Poiché la menopausa produce numerosi cambiamenti nell'organismo, non sorprende che il 75% delle donne sopra i 35 anni accusi sanguinamento gengivale e sintomi di gengivite [4].

La sintomatologia orale durante la menopausa e la perimenopausa include rossore o gonfiore delle gengive, dolore, disagio, sanguinamento, secchezza e cambiamento nel senso del gusto.

Il primo passo per alleviare le gengiviti e il sanguinamento è di mantenere i batteri sotto controllo con un'adeguata igiene orale domiciliare e professionale [20].

Gengivite desquamativa

La gengivite desquamativa non è una singola e ben inquadrata malattia, ma un quadro clinico caratterizzato da eritema, erosione, bolle e desquamazione della gengiva libera e di quella aderente [21]. È caratterizzata da tessuto gengivale rosso scuro, dolente e facilmente sanguinante [22]. La desquamazione può essere preceduta dalla formazione di vescicole. Le gengive sono molli perché sono assenti le cellule cheratinizzate che resistono all'abrasione delle particelle di cibo. Questa condizione spesso si verifica durante la menopausa: può essere efficace la somministrazione sequenziale di

estrogeni e progestinici [4]. Una lesione gengivale simile può essere dovuta a pemfigo volgare, pemfigoide bolloso, pemfigoide mucoso benigno o lichen planus atrofico e risponde alla terapia con corticosteroidi [22].

Stomatopirosi

La stomatopirosi o sindrome della bocca urente (dall'inglese *burning mouth syndrome*) è una malattia tipica del sesso femminile, in particolare nel periodo della menopausa. La caratteristica principale delle pazienti che ne sono affette è che soffrono di un bruciore orale diffuso in assenza di altre lesioni mucose. È spesso accompagnata da altri sintomi orali quali xerostomia e disgeusia [23].

Il bruciore colpisce la lingua (soprattutto il dorso e la punta), il palato, le labbra, le superfici mucose in rapporto con protesi mobili e, più raramente, il pavimento della bocca. Nella maggior parte dei casi il bruciore è generalizzato a tutta la mucosa orale. La sintomatologia può insorgere in maniera improvvisa o graduale.

Per definizione, la stomatopirosi rimane una condizione clinica in cui non è possibile identificare con certezza le cause e quindi l'eziologia rimane idiopatica fino alla realizzazione di ulteriori studi in materia [23]. Le tre teorie eziologiche principali per questa patologia sono: alterazioni ormonali, neuropatie periferiche e disordini psicosomatici [23]. Nella pratica clinica si distinguono quindi casi di bruciore orale in cui è possibile risalire a fattori causali ben conosciuti e identificabili e casi in cui il bruciore orale non è riconducibile ad alcun fattore noto.

Per ragioni di inquadramento nosologico è utile distinguere la *stomatopirosi idiopatica* o *essenziale* dalla *stomatopirosi secondaria* in cui l'approccio terapeutico viene a essere guidato dall'identificazione delle cause. A oggi, la stomatopirosi è considerata una condizione patologica che coinvolge un meccanismo neuropatico, come testimonia la natura "urente" della sintomatologia [23]. Si osserva di frequente in associazione a disordini di origine psicosomatica. Questi pazienti hanno una personalità ansiosa, introversa, tendente alla depressione, all'ipocondria e allo stress [24]. Questi disturbi della personalità si riscontrano alle volte nelle pazienti in menopausa e vengono aggravati dalla percezione della perdita della propria identità femminile. Pertanto, è stato a lungo studiato il legame con il deficit estrogenico [23]. Un'associazione tra variazioni degli ormoni estrogeni, alterata funzione delle ghiandole salivari con modificazioni qualitative e quantitative della saliva e presenza di bruciore orale è stata osservata in alcune pazienti. Tra le cause della stomatopirosi secondaria sono da considerare fattori locali come malattie immunitarie, infezioni, xerostomia, lingua a carta geografica e molte altre.

Non esiste un trattamento specifico e risolutivo della stomatopirosi. Molti farmaci sono stati impiegati, ma spesso in maniera del tutto empirica e con risultati variabili [23]. Gli

antistaminici e gli anestetici locali possono essere di aiuto a calmare almeno temporaneamente il bruciore. Utile è talvolta la somministrazione di farmaci a scopo di placebo. Nelle forme su base psicosomatica l'approccio alla paziente, prima ancora che farmacologico, deve essere di tipo psicologico.

Xerostomia

La xerostomia è una condizione patologica di scarsa e alterata secrezione salivare diffusa particolarmente tra le persone anziane, prevalentemente donne, con un'incidenza di circa un quarto della popolazione [25]. Può essere permanente o temporanea: per un periodo temporaneo nelle malattie con febbre elevata e disidratazione o perdita di liquidi; con il controllo di certe malattie, come il diabete o l'ipertiroidismo, la produzione di saliva torna normale.

Le cause più importanti di xerostomia permanente sono le seguenti:

- irradiazione della testa e del collo per la cura di neoplasie;
- rimozione chirurgica delle ghiandole salivari;
- sindrome di Sjögren (malattia autoimmune che determina la distruzione delle ghiandole salivari e lacrimali) [18];
- xerostomia indotta da farmaci [12].

Alla xerostomia si possono associare carie del colletto dentale [26] e infezioni micotiche, problemi a portare protesi e difficoltà ad alimentarsi. Inoltre, la diminuzione della saliva comporta la presenza di una spessa placca batterica e un accumulo di detriti che possono portare a un aumento delle infezioni parodontali [5]. La xerostomia viene trattata con pilocarpina, la quale agisce aumentando la produzione di saliva, o migliorata dall'applicazione topica di sostituti della saliva, che però non hanno una grande efficacia [12].

La saliva

Gli estrogeni svolgono il ruolo di regolatori della quantità e della qualità della secrezione salivare. La riduzione della salivazione, conseguente alla riduzione di estrogeni, è un fattore che compromette l'aderenza delle protesi dentarie e riduce la possibilità di masticare, di gustare e di facilitare la digestione del cibo. A tale condizione consegue anche una compromissione della fonasi e del benessere complessivo della bocca, che si manifesta essenzialmente nella fastidiosa sensazione di "bocca secca"; la condizione clinica definita *xerostomia* è una forma severa di riduzione della salivazione rispetto alla condizione più lieve di *iposcalia*.

I parametri da tenere in considerazione per gli squilibri salivari in menopausa sono:

- profilo giornaliero del cortisolo;
- progesterone;
- estradiolo;
- estriolo.

Il **cortisolo** è un ormone (prodotto dalle ghiandole surrenali) di tipo steroideo, derivante cioè dal cortisone; in particolare, appartiene alla categoria dei glucocorticoidi, di cui fa parte anche il corticosterone (meno attivo). Con l'invecchiamento, a causa dell'atrofia delle ghiandole endocrine, la maggior parte degli ormoni viene prodotta in minore quantità. Tuttavia, i livelli di cortisolo rimangono approssimativamente costanti o per lo più calano in modo meno brusco (15-25% circa in meno rispetto ai valori giovanili) [27].

Il **progesterone** è importante per il buon andamento della gravidanza. Oltre i 50 anni assume una particolare importanza per la donna: un livello troppo basso di progesterone accresce i disturbi della menopausa [27].

L'**estradiolo** è il principale ormone estrogeno prodotto dalle ovaie durante il ciclo ed è sintetizzato dalle cellule della teca della granulosa dell'ovaio, dal testicolo e in minima parte dalla corteccia surrenalica. La valutazione dei livelli plasmatici di questo ormone rappresenta un indice di funzionalità ovarica e dell'asse ipotalamo-ipofisi-gonadi. I valori dell'estradiolo variano a seconda della fase del ciclo mestruale: in menopausa il valore normale scende a 5-27 ng/dl [27].

L'**estriolo** è uno dei vari estrogeni coniugati che vengono utilizzati contro i sintomi della menopausa; è considerato un estrogeno debole rispetto all'estradiolo e all'etinilestradiolo [27]. Numerosi test clinici hanno riportato che l'estriolo potrebbe essere un utile supporto durante la menopausa in quanto:

- allevia sintomi come vampate e insonnia;
- previene la perdita di densità ossea;
- riduce la secchezza vaginale e promuove la salute del tratto urinario nelle donne in menopausa e postmenopausa.

Igiene alimentare

Una buona alimentazione serve in tutte le fasi della vita ed è naturale che sia importante anche in menopausa. Nel periodo menopausale si creano situazioni particolari e di conseguenza l'intervento nutrizionale deve essere mirato non solo alla prevenzione dell'aumento di peso, quindi dell'obesità, ma deve anche tenere conto di necessità specifiche (ad es., aumento dell'apporto di calcio, folati) [28]. Al periodo menopausale consegue l'insorgenza di osteoporosi, che si manifesta nei decenni successivi, in relazione alla quale l'intervento nutrizionale deve essere considerato uno strumento di prevenzione o di supporto all'intervento farmacologico [29]. Infatti, nei casi di osteoporosi la terapia farmacologica deve essere accompagnata da una dieta che fornisca un buon apporto di calcio e vitamina D per rendere più efficace la terapia e limitare la quantità di integratori o addirittura renderne inutile l'utilizzazione [30].

Protocolli preventodontici

Le variazioni ormonali dell'organismo femminile contribuiscono a elevare l'incidenza di carie e problemi gengivali [31]. È necessaria una maggiore attenzione all'igiene orale, con controlli frequenti [32]. L'aumento degli ormoni nella fase mestruale determina una maggiore reattività delle gengive nei confronti della placca; durante la gravidanza il 60-75% delle gestanti è soggetto a gengivite gravidica, caratterizzata da arrossamento, edema e sanguinamento [33]. Anche la menopausa, contrassegnata da una ridotta produzione di estrogeni, ha molteplici ripercussioni sul cavo orale: tendenza all'infiammazione delle gengive, alterata modulazione dei gusti principali (dolce, salato, amaro e acido) e bocca secca. Le misure per la prevenzione di infezioni parodontali vanno spiegate accuratamente, sottolineando le ragioni di una rimozione frequente del tartaro in aggiunta a una meticolosa cura giornaliera domiciliare [17].

Si consiglia di effettuare controlli odontoiatrici e di igiene orale accurati almeno due volte l'anno, mentre diventa obbligatoria la visita odontoiatrica in presenza di sanguinamento, infiammazione, alito cattivo, debolezza dei denti e senso di fastidio nel chiudere la bocca. Inoltre, la pulizia dei denti con spazzolino e l'ausilio di scovolino o filo interdentale deve essere quotidiana e accurata dopo ogni pasto.

La terapia ormonale sostitutiva (Hormone Replacement Therapy, HRT) può essere efficace anche come trattamento preventivo delle patologie orali, ma può avere controindicazioni [28]. Con l'espressione "terapia ormonale sostitutiva" nella letteratura scientifica viene indicata genericamente la somministrazione di estrogeni da soli o in associazione ai progestinici in donne in postmenopausa [34], data per compensare la carenza estrogenica conseguente alla cessazione della produzione ovarica. L'associazione del progestinico è giustificata solo nelle pazienti con utero per la protezione endometriale [35]. In modo più specifico, per le pazienti che assumono solo estrogeni (senza utero) si parla di Estrogen Replacement Therapy (ERT) [4].

Nell'approccio alla paziente, un collegamento specifico tra condizione orale e menopausa non va fatto perché la paziente può avere la tendenza a sovrastimare questo collegamento e a sottostimare la necessità di misure di cura autonoma. A causa dell'importanza di fattori locali, l'attenzione va indirizzata verso la necessità di cure professionali regolari e frequenti, così come verso l'aumento degli sforzi per il controllo giornaliero della placca.

I sintomi dei cambiamenti fisici ed emotivi devono essere tenuti in considerazione durante la programmazione e lo svolgimento delle sedute. È prevedibile che la paziente sia tesa e irritabile:

- il rapporto si instaura con la cortesia, l'attenzione personale e un comportamento attento e non frettoloso da parte del clinico;

- dare particolare attenzione ai dettagli, come non lasciare aspettare la paziente senza ragione, e maneggiare materiali e strumenti con efficienza, calma e sicurezza;
- mantenere una certa prudenza durante la conversazione per non infastidire la paziente.

La conservazione della salute orale è particolarmente importante per la conservazione e la buona salute dei denti naturali; a causa delle possibili difficoltà e disagi dell'utilizzare protesi, tutti gli sforzi vanno diretti a evitare l'estrazione di elementi dentari [12].

Conclusioni

Nel periodo menopausale e postmenopausale possono verificarsi notevoli cambiamenti nella condizione orale delle pazienti che giungono alla nostra osservazione. Queste condizioni patologiche sono tipiche della fase ormonale che interessa tutto il corpo femminile e che porta a nuove necessità di intervento da parte del clinico. Problematiche quali osteoporosi, parodontopatie, stomatopirosi e xerostomia vanno monitorate, prevenute ed eventualmente curate con protocolli specifici. È ormai nota l'enorme influenza ormonale sul trofismo e sul metabolismo di tutti i tessuti; soprattutto, è nota la sensibilità del sistema parodontale in generale e del parodonto in particolare. Va quindi applicata una rigida prevenzione di tutte le forme di parodontopatie per ridurre al minimo il rischio di perdita di elementi dentari o dell'instaurarsi di problematiche infiammatorie e infettive a carico di gengive e mucosa orale più in generale. Nei soggetti che già indossano una protesi rimovibile l'attenzione deve concentrarsi sull'igiene di quest'ultima e sul controllo periodico di eventuali lesioni di origine frizionale o compressiva sui tessuti molli. Il clinico deve inoltre essere aggiornato sulle possibili terapie ormonali a cui le pazienti possono essere sottoposte e comunque a tutti i tipi di terapia farmacologica che potrebbe influenzare o addirittura essere alla base di problematiche al cavo orale, quale ad esempio la xerostomia. Sono stati presentati alcuni protocolli preventodontici in uso presso la Scuola di Milano e l'accento è stato posto sul corretto approccio psicologico nelle sedute di igiene professionale, nonché sull'educazione allo svolgimento delle corrette manovre di igiene domiciliare e sull'attenzione all'igiene alimentare più in generale. L'attenzione alle necessità della donna in menopausa sarà crescente per evidenti ragioni sociali e quindi saranno necessarie nuove ricerche e studi in materia. Questa trattazione si è concentrata sulle problematiche cliniche per offrire un chiaro inquadramento di quali siano le più diffuse nella cura di questa particolare categoria di pazienti.

Conflitto di interessi

Gli autori dichiarano di non aver nessun conflitto di interessi.

Finanziamento allo studio

Gli autori dichiarano di non aver ricevuto finanziamenti istituzionali per il presente studio.

Bibliografia

1. Maspero C, Galbiati G, Giannini L. Valutazione della collaborazione del paziente in funzione dell'età. Metodiche preventivo-dontiche. *Prevenzione e Assistenza Dentale* 2010;4:130-5.
2. Farronato G, Chiari A, Cristina A. Esame al SEM della placca batterica in corso di terapia ortognatodontica. *Atti del XX Congresso Nazionale CIOCMF, Saint Vincent; 1985.*
3. Sabia S, Fournier A, Mesrine S, Boutron-Ruault MC, Clavel-chapelon F. Risk factors for onset of menopausal symptoms results from a large cohort study. *Maturitas* 2008;60(2):108-21.
4. Reinth RA, Payne JB, Maze CA, Patil KD. Influence of estrogen and osteopenia/osteoporosis on clinical periodontitis in postmenopausal women. *J Periodontol* 1999;70:823-8.
5. Lindhe J, Thorkild K, Lang NP. Parodontologia clinica e odontoiatria implantare. 4ª ed. Milano: Ediermes; 2006.
6. Baxter JC. Osteoporosis and osseointegration of implants. *J Prostodont* 1985;2:120-5.
7. Bianchi ML. Epidemiologia: le osteoporosi. Milano: Raffaello Cortina Editore; 1998.
8. Bonjour JP, Amman P, Chevalley T, Rizzoli R. Protein intake and bone growth. *Can J Appl Physiol* 2001;26:5153-66.
9. Migliaccio S, Comuzzi M. Osteoporosi postmenopausale: "nuovo" approccio nutrizionale e farmacologico per una patologia "datata". *Scelta Consum* 1999;12:34-6.
10. Palmar RM, Wilson RF, Hasan AS, Scott DA. Mechanisms of action of environmental factor-tabacco smoking. *J Periodontol* 2005;32:180-95.
11. Jeffcoat MK, Gerus NC, Lewis CE. Osteoporosis and periodontal bone loss. *Clin Calcium* 2003;13:577.
12. Albright F, Bloomer F, Smith PH. Postmenopausal osteoporosis. *Tr Assoc Am Phys* 1994;55:298-305.
13. Tesut L, Latarjet A. Trattato di anatomia umana. 5ª ed. Torino: UTET; 1973.
14. Salvato V, Maspero C, Esposito L, Farronato G. Ruolo dell'igienista dentale nel trattamento ortodontico-chirurgico. *Ortognatodonzia Italiana* 2007;14(4):265-70.
15. Abati S, Centin I. Igiene in odontoiatria. Bologna: Monduzzi; 1997.
16. Marci F, Giannoni M, Marci M, Sgattoni R. Gravidanza e odontostomatologia: quadri patologici e terapia. *Dental Cadmos* 1992;18:13-56.
17. Douglas M, Anderson A, Elliot M. Mosby's medical, nursing, & Allied Health Dictionary. 6ª ed. New York: Piccin; 2004.
18. Madau M, Stromhenger L. Prevenzione e promozione della salute orale in età pediatrica. Milano: Quintessenza; 2003.
19. Mignona RE, Lo Muzio L, Nocini PF. Relazione tra gravidanza e patologie di interesse odontostomatologico. *RIS* 1992;397-401.
20. Maspero C, Giannini L, Batia C, Galbiati G. Analisi qualitativa e quantitativa della placca batterica in pazienti implantologici. *Rivista Italiana di Igiene Dentale* 2008;5(3):119-25.
21. Farronato G. Odontostomatologia per l'igienista dentale. Piccin; 2007.
22. Vogel G, Cattabriga M. Parodontologia. Edizione scientifica. Firenze: USES; 1991.
23. Minguez-Sanz MP, Salort-Llorca C, Silvestre-Donat F. Etiology of burning mouth syndrome. A review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011;16(2):144-8.
24. Nino G. L'odontostomatologia in ginecologia psicosomatica. Roma: Luigi Pozzi Edizioni; 1982.
25. Ficarra G. Manuale di patologia e medicina orale. 3ª ed. New York: McGrawHill; 2006.
26. Giannoni M. Interpretazione attuale del processo carioso: il ruolo della pubertà e della gravidanza. *Minerva Stomatol* 1992;41(6):259-69.
27. Pescetto G, De Cecco L, Pecorari D, Ragni N. Ginecologia e ostetricia. seconda ristampa. Roma: Editrice Universo; 2004.
28. Maspero C, Carletti V, Giannini L, Farronato D. Disturbi del comportamento alimentare, ruolo dell'odontoiatra e dell'igienista dentale. *Dentista Moderno*, in stampa.
29. Maspero C, Carletti V, Giannini L, Farronato D, Zanotto S. Prevenzione e igiene orale in gravidanza. *Prevenzione e Assistenza Dentale* 2008;4:1-12.
30. Gianni E, Farronato G, Camia R, Balestrieri L. Terapia chirurgica ortognatica: problematiche dietologiche, Parte II. *Mondo Ortodontico* 1988;2:45-56.
31. Marci F, Giannoni M, Marci MC, Sgattoni R. Gravidanza e odontostomatologia: quadri patologici e terapia. *Dental Cadmos* 1992;18:13-56.
32. Maspero C, Carletti V, Giannini L, Borsetti B. Studio microbiologico e sistematico della placca batterica: significato diagnostico e prognostico. *Rivista Italiana di Igiene Dentale* 2009;5(1):9-16.
33. Masoni S, Panattoni E, Rolla P, Rossi M, Giuca MR, Gabriele M. Problematiche odontostomatologiche connesse alla gravidanza: un'indagine statistica. *Minerva Stomatol* 1991;40(12):791-6.
34. Lawrence M, Tierney J, Sanjay S, Mary A. Guida pratica alla diagnosi e al trattamento in Medicina Interna. New York-Milano: McGraw-Hill; 2006.
35. Seely EW, Walsh BW, Gerahrd MD, Williams GH. Estradiol with or without progesterone and ambulatory blood pressure in postmenopausal women. *Hypertension* 1999;33:1190-4.